

Rec'd PCT/PTO 07 JAN 2005

PCT/11 037 004 1 0

10/520813 Mod. C/E. - 1-4-7

MODULARIO  
I.C.A. - 101



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 12 AUG 2003

WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N.

FI2002 A 000122

Invenzione Industriale



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata; i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li .....

23 MAG. 2003

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL DIRIGENTE

Dr.ssa Paola Giuliano

Paola Giuliano

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

marca  
da  
bollo

1. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione FABIO PERINI S.P.A. SP  
Residenza LUCCA - ZONA IND.LE P.I.P. MUGNANO SUD codice 00145160461  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

2. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI ed altri cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza UFFICIO TECNICO ING. A.MANNUCCI S.R.L.  
via della Scala n. 4 città Firenze cap 50123 (prov) FI

3. DOMICILIO ELETTIVO destinatario c/o UFFICIO TECNICO ING. A.MANNUCCI S.R.L.  
via della Scala n. 4 città Firenze cap 50123 (prov) FI

4. TITOLO classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐  
"MACCHINA RIBOBINATRICE PER LA PRODUZIONE DI ROTOLI DI MATERIALE NASTRIFORME AVVOLTO E RELATIVO METODO"

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐

N. PROTOCOLLO ☐

5. INVENTORI DESIGNATI cognome nome  
1) BIAGIOTTI GUGLIELMO 3) \_\_\_\_\_  
2) GELLI MAURO 4) \_\_\_\_\_

6. PRIORITA' Nazione o organizzazione Tipo di priorità numero di domanda Data di deposito allegato S/R  
1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

7. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione \_\_\_\_\_

8. ANNOTAZIONI SPECIALI  
NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es. Doc. 1) ☒ PROV ☐ n. pag 22 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 2) ☒ PROV ☐ n. tav 02 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)  
Doc. 3) ☐ RIS ☒ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale  
Doc. 4) ☐ RIS ☐ designazione inventore  
Doc. 5) ☐ RIS ☐ documenti di priorità con traduzione in italiano  
Doc. 6) ☐ RIS ☐ autorizzazione o atto di cessione  
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° protocollo
___/___/___	_____
___/___/___	_____
___/___/___	_____
___/___/___	_____
Confronta singole priorità	
___/___/___	_____

attestati di versamento, totale lire DUECENTONOVANTUNO/80 291,80 ANNI 3 obbligatorio

COMPILATO IL 08/07/2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

CONTINUA (SI/NO) NO

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI FIRENZE codice 48  
VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA FI2002A000122 Reg. A

L'anno DUEMILADUE, il giorno NOVE del mese di LUGLIO  
Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraripartato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE NESSUNA

IL DEPOSITANTE Martina Capauli G. L'UFFICIALE ROGANTE \_\_\_\_\_



H 2002A 000122

PROSPETTO A

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA  
NUMERO BREVETTO

REG. A

DATA DI DEPOSITO  
DATA DI RILASCIO


## A. RICHIEDENTE (1)

Denominazione  
ResidenzaFABIO PERINI S.P.A.  
LUCCA

## D. TITOLO

"MACCHINA RIBOBINATRICE PER LA PRODUZIONE DI ROTOLI DI MATERIALE NASTRIFORME AVVOLTO E RELATIVO METODO"

Classe proposta (sez./cl./scl/)

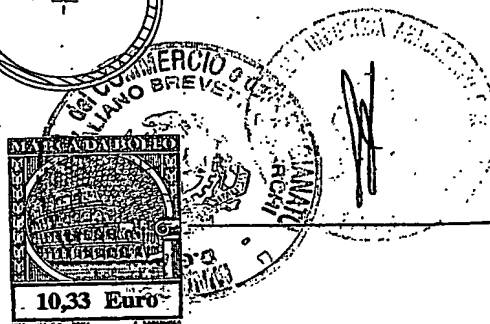
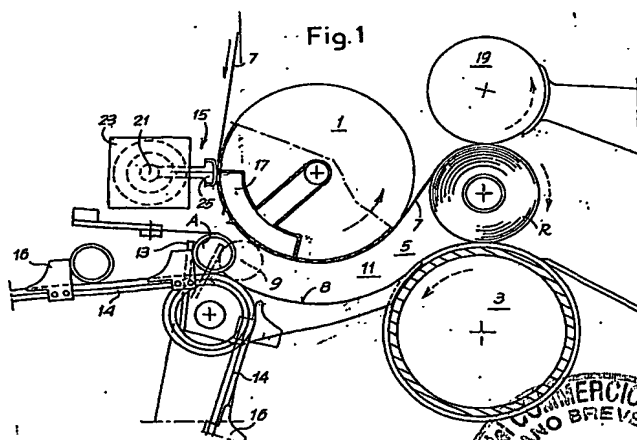
(gruppo sottogruppo)

--	--

## L. RIASSUNTO

La macchina ribobinatrice comprende: un primo rullo avvolgitore (1); un secondo rullo avvolgitore (3); una gola (5) definita tra detto primo e detto secondo rullo avvolgitore, attraverso la quale viene alimentato detto materiale nastroforme (7); una superficie di rotolamento, estendentesi a monte di detta gola rispetto al verso di avanzamento del materiale nastroforme e definente, con il primo rullo avvolgitore (1), un canale per l'inserimento di anime di avvolgimento, detto canale presentando un ingresso (9) ed una uscita (11); un introduttore (13) per introdurre anime di avvolgimento in detto canale; un dispositivo di interruzione (15) per interrompere il materiale nastroforme al termine dell'avvolgimento di un rotolo. Il dispositivo di interruzione è disposto per operare sul materiale nastroforme in una posizione a monte della estremità di ingresso di detto canale, rispetto al verso di avanzamento (f7) del materiale nastroforme e il primo rullo avvolgitore presenta sulla propria superficie cilindrica aperture di aspirazione. Inoltre, tra la posizione in cui opera detto dispositivo di interruzione e l'ingresso di detto canale è previsto un vano aspirante (17) all'interno di detto primo rullo avvolgitore (Fig.1)

## M. DISEGNO



FI 2002A000122

Fabio Perini spa

a Lucca

CASO A

MACCHINA RIBOBINATRICE PER LA PRODUZIONE DI ROTOLI DI MA-  
TERIALE NASTRIFORME AVVOLTO E RELATIVO METODO

5

DESCRIZIONE

Campo tecnico

L'invenzione ha per oggetto una macchina per la for-  
mazione di rotoli o bastoni di carta arrotolata su di  
un'anima tubolare in cartone o simile. Più in particola-  
10 re, l'invenzione riguarda una macchina ribobinatrice del  
tipo cosiddetto ad avvolgimento periferico, cioè dove un  
rotolo di materiale nastriforme viene formato in una cul-  
la di avvolgimento, a contatto con organi che trasmettono  
al rotolo in formazione un movimento di rotazione tramite  
15 attrito sulla superficie esterna del rotolo stesso.

Stato della tecnica.

L'invenzione riguarda anche un metodo per la produ-  
zione di rotoli di materiale nastriforme avvolto.

Per produrre rotoli o <<log>> di materiale nastri-  
20 forme, ad esempio in carta tissue per produrre rotolini  
di carta igienica, asciugatutto o simili, vengono utiliz-  
zate delle macchine ribobinatrici, nelle quali una prede-  
terminata quantità di materiale nastriforme viene avvolta  
intorno ad anime tubolari generalmente realizzate in car-  
25 tone. Questi rotoli vengono quindi tagliati in una plura-

FI 2002A000122

lità di rotolini per essere venduti.

Le macchine ribobinatrici sono suddivise in due categorie a seconda del sistema che adottano per fornire il movimento di rotazione alle anime.

5 Un primo tipo di macchina ribobinatrice fornisce il movimento di avvolgimento ai rotoli mediante un supporto rotante che viene applicato internamente alle anime e che è posto in rotazione da un motore.

10 Un secondo tipo di macchina ribobinatrice, cosiddette ribobinatrici periferiche o superficiali, utilizza il contatto con rulli avvolgitori che ruotando determinano la rotazione anche delle anime e il loro conseguente movimento di avvolgimento. Un esempio di questo secondo tipo di macchine ribobinatrici è descritto in WO-A-9421545.

15 In particolare, per questo secondo tipo di macchine ribobinatrici, è particolarmente delicata la fase che riguarda l'interruzione del materiale tra un rotolo e l'altro e l'inizio della formazione di un nuovo rotolo, cioè dividere il materiale nastriforme per completare il  
20 rotolo precedente e fissare il lembo iniziale sulla nuova anima di avvolgimento.

US-A-4,487,377 descrive un sistema che provvede al taglio del materiale nastriforme con una lama a monte del punto di inserimento della nuova anima e sfrutta un si-  
25 stema di aspirazione per mantenere aderente al rullo av-

FI 2002A000122

volgitore il lembo finché questo non venga portato a contatto con la superficie dell'anima cosparsa di un collante per iniziare l'avvolgimento, che viene inserita direttamente nella gola tra un primo ed un secondo cilindro  
5 avvolgitore.

In WO-A-9421545 è descritto un sistema che prevede la presenza di un condotto o canale di inserimento dell'anima nella macchina ribobinatrice. Tale percorso costituisce anche una superficie di rotolamento per  
10 l'anima e all'interno di esso, tra una nuova anima di avvolgimento in fase di inserimento ed un rotolo in fase di completamento, agisce un dispositivo di interruzione, che provvede a creare una tensione sul materiale e ne provoca lo strappo lungo una linea di perforazione tra il rotolo  
15 formato e la nuova anima.

L'adesione del lembo iniziale del materiale nastriforme sulla nuova anima è garantita da un collante applicato sulla superficie dell'anima stessa.

WO-A-00/68129 prevede un sistema analogo per eseguire  
20 re l'interruzione del materiale nastriforme e l'inserimento della nuova anima nella zona di avvolgimento. L'adesione sulla nuova anima tubolare del lembo di testa del materiale nastriforme generato dallo strappo si ottiene per aspirazione attraverso l'anima tubolare. A  
25 tale scopo sono previsti due condotti di aspirazione a-

FI 2002A000122

genti sulle due estremità dell'anima, i quali seguono l'anima lungo il percorso di inserimento e provvedono a mantenere il lembo di materiale aderente all'anima aspirandolo attraverso fori predisposti sulla superficie dell'anima stessa, iniziando con ciò l'avvolgimento del nuovo rotolo.

### Scopi e sommario dell'invenzione

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di una macchina ribobinatrice per formare rotoli di materiale nastriforme avvolto, dotata di un dispositivo che permetta di rompere la carta in modo affidabile, offrendo una elevata flessibilità, semplificando e rendendo più facile l'introduzione delle nuove anime di avvolgimento e riducendo il numero di organi meccanici antistanti la gola tra i rulli avvolgitori.

Questo ed altri scopi e vantaggi, che appariranno chiari agli esperti del ramo dalla lettura del testo che segue, sono ottenuti in sostanza con una macchina ribobinatrice perfezionata. Tale macchina ribobinatrice comprende: un primo ed un secondo rullo avvolgitore che formano tra di loro una gola attraverso cui viene alimentato il materiale nastriforme da avvolgere alle anime; un canale, posto a monte della gola tra il primo rullo avvolgitore ed il secondo rullo avvolgitore, nel quale vengono inserite le anime tubolari per iniziare l'avvolgimento del materiale nastriforme sulle anime,



del materiale nastriforme sulle anime, costituito da una  
 superficie di rotolamento per le anime; un dispositivo  
 introduttore delle anime per inserire le anime  
 all'ingresso del canale; un dispositivo di interruzione  
 5 per interrompere il materiale nastriforme al termine  
 dell'avvolgimento di un rotolo e per formare l'estremità  
 iniziale di materiale nastriforme per iniziare  
 l'avvolgimento del rotolo successivo.

Il dispositivo di interruzione è disposto per opera-  
 10 re sul materiale nastriforme in una posizione a monte  
 della estremità di ingresso del canale in cui vengono in-  
 serite le anime, rispetto al verso di avanzamento del ma-  
 teriale nastriforme. Inoltre, la superficie del primo  
 rullo avvolgitore è dotata di aperture di aspirazione e  
 15 tra la posizione in cui opera il dispositivo di interrui-  
 zione e l'ingresso del canale è previsto un vano aspiran-  
 te all'interno del primo rullo avvolgitore. Ciò fa sì che  
 i lembi di testa e di coda del materiale nastriforme ge-  
 nerati dall'interruzione o strappo operato dal dispositi-  
 20 vo di interruzione vengano trattieneuti tramite le aperture  
 di aspirazione sul primo rullo avvolgitore per trasferire  
 il lembo di testa su una nuova anima in fase di inseri-  
 mento in detto canale.

Vantaggiosamente, il primo rullo avvolgitore può  
 25 presentare una superficie cilindrica con fasce anulari ad



FI 2002A000122

elevato coefficiente di attrito e fasce anulari a basso coefficiente di attrito; il dispositivo di interruzione presenta una pluralità di pressori che sono posizionati rispetto al primo rullo avvolgitore in modo tale da premere contro di esso in corrispondenza delle fasce a basso coefficiente di attrito.

In questo modo il dispositivo di interruzione agisce contro la superficie del primo rullo avvolgitore per pinzare il materiale nastriforme contro di esso; la velocità del dispositivo è diversa ed in specie inferiore rispetto a quella periferica del rullo e ciò provoca lo strappo del materiale nastriforme - che slitta sulle porzioni di superficie liscia del rullo avvolgitore - a valle del punto di azione del dispositivo di interruzione.

Poiché lo strappo del materiale nastriforme avviene in corrispondenza di una delle linee di perforazione realizzate sul materiale stesso e che dividono quest'ultimo in singole porzioni staccabili, a seconda della distanza reciproca tra linee di perforazione lo strappo può avvenire in una posizione che è anche essa a monte dell'anima intorno a cui si deve avvolgere il materiale. E' necessario quindi che l'estremità libera che così si forma raggiunga l'anima anche se non più sotto la tensione del materiale nastriforme che la precede. A tale scopo secondo l'invenzione sono previste le aperture di aspirazione

FI 2002A000122

sulla superficie cilindrica del primo rullo avvolgitore ed il settore aspirante interno al rullo stesso. Pur essendo il materiale nastriforme strappato esso non perde l'aderenza con il primo rullo di avvolgimento essendo  
5 sottoposto, all'azione aspirante sulla porzione di rullo corrispondente al settore aspirante al suo interno. Il rullo in questo modo trasporta l'estremità del materiale nastriforme fino al punto in cui essa entra in contatto con la nuova anima inserita dal dispositivo introduttore.  
10 A questo punto inizia l'avvolgimento del materiale nastriforme sull'anima cessando contemporaneamente l'azione aspirante, avendo l'estremità superato la porzione di rullo aspirante.

La presenza del sistema di aspirazione è vantaggioso  
15 anche se la macchina lavora su materiali in cui le linee di perforazione sono tra loro distanziate di una entità tale per cui lo strappo avviene a valle del punto di inserimento dell'anima, cioè a valle del punto in cui l'anima entra in contatto con il materiale nastriforme  
20 rinviato attorno al rullo avvolgitore. In tal caso, infatti, in assenza di aspirazione sulla superficie del rullo il sincronismo tra l'azione di interruzione del materiale nastriforme e l'inserimento dell'anima di avvolgimento è estremamente critico. In assenza di una precisa  
25 sincronizzazione si rischia che la nuova anima non rac-

H 2002A000122

colga il lembo libero iniziale del materiale nastriforme con conseguente arresto della macchina. L'aspirazione sulla superficie del rullo avvolgitore consente di garantire il corretto trasferimento del lembo libero iniziale  
5 sulla nuova anima anche in caso di non perfetta sincronizzazione dei movimenti.

L'iniziale avvolgimento può essere favorito con le modalità note nel campo. In particolare possono essere previsti collanti applicati sulla superficie dell'anima a  
10 riga, ad anelli o altro. Quando l'incollaggio avviene lungo una riga parallela all'asse dell'anima tubolare, è vantaggioso prevedere che l'anima venga inserita nella macchina ribobinatrice con una posizione angolare tale da consentire all'anima di accelerare angolarmente prima che  
15 la riga di colla entri in contatto con il materiale nastriforme.

Una volta fissata l'estremità del materiale nastriforme sull'anima, la prima fase del procedimento di formazione del nuovo rotolo è iniziata. A questo punto il  
20 rotolo percorre la superficie di rotolamento alla fine della quale viene completata la prima fase di formazione del rotolo. Questa superficie può essere anche molto limitata in lunghezza. Il procedimento continua con il completamento dell'avvolgimento del materiale nastriforme  
25 fino al raggiungimento del diametro finale voluto.



FI 2002A000122

completamento avviene secondo modalità note ad esempio come descritto in WO-A-9421545.

Con una macchina ribobinatrice del tipo sopra descritto può essere attuato un metodo di produzione di rotoli di materiale nastriforme come definito nella rivendicazione 7.

Ulteriori vantaggiose caratteristiche e forme di attuazione dell'invenzione sono indicate nelle rivendicazioni dipendenti.

#### 10 Breve descrizione dei disegni

Il trovato verrà meglio compreso seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una pratica e semplificazione non limitativa del trovato stesso. La

Fig. 1 mostra una vista della macchina ribobinatrice secondo l'invenzione; e le

Figg. 2-4 mostrano una sequenza del funzionamento della macchina ribobinatrice.

#### Descrizione dettagliata della forma di attuazione preferita dell'invenzione

La macchina ribobinatrice secondo l'invenzione comprende un primo rullo avvolgitore 1; un secondo rullo avvolgitore 3; una gola 5 definita tra i due rulli avvolgitori, attraverso la quale viene alimentato il materiale nastriforme 7; una superficie di rotolamento 8, che si estende a monte della gola 5 rispetto al verso di avvan-

FI 2002A'000122

mento del materiale nastriforme 7.

Tra il primo rullo avvolgitore 1 e la superficie di rotolamento 8 è definito un canale per l'inserimento di anime A di avvolgimento. Tale canale presenta un ingresso 9 ed una uscita 11. La sua dimensione in altezza, cioè la distanza tra la superficie di rotolamento 8 e la superficie cilindrica del rullo 1, è circa uguale o leggermente inferiore al diametro delle anime di avvolgimento, le quali quando si trovano all'interno del canale sono a contatto con entrambi questi elementi.

Viene, inoltre previsto un introduttore 13 per introdurre anime di avvolgimento A nel canale. Nell'esempio illustrato, queste vengono alimentate da un convogliatore 14 lungo il quale sono disposti spintori 16. Il convogliatore 14 può attraversare, in modo di per sé noto, un erogatore di collante per applicare un collante sulla superficie delle anime A.

A monte (rispetto al verso di avanzamento del materiale nastriforme) della estremità di ingresso del canale definito tra la superficie 8 e il rullo 1 è posizionato un dispositivo di interruzione 15 per interrompere il materiale nastriforme 7 al termine dell'avvolgimento di un rotolo. Viene, inoltre, previsto un terzo rullo avvolgitore 19 ad asse mobile per completare l'avvolgimento del rotolo in collaborazione con il primo ed il secondo rullo

FI 200 - A 000122

avvolgitore 1 e 3.

Come è ben visibile dalla Fig. 1, quando il rotolo R è ormai completamente formato interviene il dispositivo di interruzione 15 a monte dell'ingresso 9 del canale di  
5 inserimento. Tale dispositivo di interruzione 15 ruota intorno ad un asse 21 mosso da un motore 23 a velocità variabile controllato da una unità di controllo programmabile, non mostrata, per agire in sincronia con gli altri elementi della macchina.

10 Il primo rullo avvolgitore 1 presenta una superficie cilindrica con fasce anulari ad elevato coefficiente di attrito alternate a fasce anulari a basso coefficiente di attrito. Il dispositivo di interruzione 15 presenta una pluralità di pressori 25 allineati parallelamente  
15 all'asse di rotazione 21 e posizionati rispetto al primo rullo avvolgitore 1 in modo tale da premere contro di esso in corrispondenza delle fasce a basso coefficiente di attrito.

La velocità periferica dei tamponi o pressori 25 del  
20 dispositivo di interruzione 15 è inferiore alla velocità di alimentazione del materiale nastriforme 7 e del rullo avvolgitore 1. Pertanto, quando il materiale nastriforme 7 viene pinzato tra il rullo avvolgitore 1 ed i tamponi 25, sotto l'azione del dispositivo di interruzione 15 il  
25 materiale nastriforme si strappa in un punto compreso tra

FI 2000A200122

la linea di pressione dei tamponi 25 e il rotolo completato, in fase di scarico dalla culla di avvolgimento formata dai rulli avvolgitori 1, 3, 19. Più in particolare, la rottura avviene lungo una linea di perforazione, prodotta sul materiale nastriforme da un gruppo perforatore non mostrato.

Il primo rullo avvolgitore 1 presenta sulla propria superficie cilindrica aperture di aspirazione; tra la posizione in cui opera il dispositivo di interruzione 15 e l'ingresso 9 del canale di inserimento delle anime è previsto un vano aspirante 17 all'interno del rullo 1, vano che si mantiene in una posizione fissa durante la rotazione del rullo stesso. A causa dell'aspirazione generata sulla superficie del rullo 1 i lembi di testa e di coda del materiale nastriforme generati dallo strappo restano aderenti al primo rullo 1.

Il dispositivo di inserimento 13 spinge una nuova anima A all'ingresso 9 del canale di alimentazione. Il sincronismo tra il dispositivo di interruzione 15 e l'azione del dispositivo di inserimento 13 fa sì che l'anima A vada ad appoggiarsi contro la superficie del primo rullo 1 all'ingresso 9 del canale di alimentazione nel momento in cui il lembo finale ed il lembo iniziale del materiale nastriforme ottenuti dallo strappo hanno già superato l'ingresso 9 del canale definito dalla su-



H 200 - A 000122

perficie di rotolamento 8. Il lembo iniziale del nuovo rotolo perde l'aderenza sul primo rullo 1 quando supera la zona di azione del settore aspirante 17 e di conseguenza va ad aderire all'anima. Sull'anima è prevista l'applicazione di un collante che trattiene il materiale nastriforme iniziando così la formazione di un nuovo rotolo. In alternativa possono essere usati altri accorgimenti per provocare l'inizio dell'avvolgimento. Ad esempio l'anima può essere aspirante, oppure caricata elettrostaticamente, oppure ancora possono essere previsti ugelli che deviano il lembo iniziale del materiale nastriforme in modo che esso abbracci la nuova anima formando una prima spira di avvolgimento.

Spinta dal contatto con il primo rullo avvolgitore 1 e con la superficie di rotolamento 8, la nuova anima A con il materiale nastriforme che inizia ad avvolgersi intorno ad essa percorre il canale di inserimento rotolando sulla superficie 8 ad una velocità che è la metà della velocità periferica del primo rullo avvolgitore 1. Giunta all'uscita 11 essa attraversa la gola 5 ed entra nella culla di avvolgimento vera e propria, formata dai rulli avvolgitori 1, 3, 19 e qui viene completato l'avvolgimento del rotolo.

Una volta completata la formazione del rotolo entra di nuovo in azione il dispositivo di interruzione 15 per



FI 2002A300122

permettere al rotolo R di proseguire sulla linea di produzione.

Il sopra descritto processo di rottura del materiale nastriforme, introduzione della nuova anima, ancoraggio  
5 del lembo libero iniziale alla nuova anima, formazione del rotolo e scarico del rotolo dalla culla di avvolgimento è schematicamente rappresentato nella sequenza delle Figg. 2 a 4.

Lo scarico del rotolo dalla culla di avvolgimento  
10 avviene in modo di per sé conosciuto, ad esempio modificando temporaneamente le velocità di rotazione dei rulli avvolgitori, ed in particolare rallentando il rullo avvolgitore 3 e/o accelerando il rullo avvolgitore 19.

A monte del dispositivo di interruzione 15 può essere previsto un sistema di recupero dell'allentamento del  
15 materiale nastriforme dovuto all'effetto del dispositivo stesso. A tale scopo può essere usato un rullo aspirante, un cilindro ad elevato coefficiente di attrito, una cassa aspirante, una barra oscillante o qualunque altro mezzo  
20 idoneo.

L'aspirazione attraverso le aperture di aspirazione sul mantello cilindrico del rullo avvolgitore 1 può essere generata tramite un ventilatore che può essere mantenuto costantemente in funzione, prevedendo un sistema di  
25 intercettazione sulla linea di aspirazione dalla cassa

FI 2002A000122

aspirante 17 al ventilatore stesso, per attivare l'aspirazione solo nel momento richiesto, cioè durante la fase di scambio di un rotolo completato con una nuova anima tubolare di avvolgimento A.

- 5 E' inteso che il disegno non mostra che una pratica forma di attuazione non limitativa dell'invenzione, la quale può variare nelle forme e disposizioni, senza peraltro uscire dall'ambito del concetto alla base dell'invenzione. L'eventuale presenza di numeri di riferimento nelle allegate rivendicazioni ha unicamente lo
- 10 scopo di facilitarne la lettura alla luce della descrizione che precede e degli allegati disegni e non ne limita in alcun modo l'ambito di protezione.

FI 2002A000122

Rivendicazioni

1. Una macchina ribobinatrice per formare rotoli di materiale nastriforme avvolto, comprendente:

- un primo rullo avvolgitore (1);
- 5 • un secondo rullo avvolgitore (3);
- una gola (5) definita tra detto primo e detto secondo rullo avvolgitore, attraverso la quale viene alimentato detto materiale nastriforme (7);
- una superficie di rotolamento, estendentesi a monte di  
10 detta gola rispetto al verso di avanzamento del materiale nastriforme e definente, con il primo rullo avvolgitore (1), un canale per l'inserimento di anime di avvolgimento, detto canale presentando un ingresso (9) ed una uscita (11);
- 15 • un introduttore (13) per introdurre anime di avvolgimento in detto canale;
- un dispositivo di interruzione (15) per interrompere il materiale nastriforme al termine dell'avvolgimento di un rotolo;
- 20 caratterizzato dal fatto: che detto dispositivo di interruzione è disposto per operare sul materiale nastriforme in una posizione a monte della estremità di ingresso di detto canale, rispetto al verso di avanzamento (f7) del materiale nastriforme; che detto primo



H 2002A000122

presenta sulla propria superficie cilindrica aperture di aspirazione; e che tra la posizione in cui opera detto dispositivo di interruzione e l'ingresso di detto canale è previsto un vano aspirante (17) all'interno di detto

5 primo rullo avvolgitore, lembi di testa e di coda del materiale nastriforme generati dall'interruzione operata dal dispositivo di interruzione venendo trattiene-  
te le aperture di aspirazione su detto primo rullo avvolgitore per trasferire il lembo di testa su una nuova ani-

10 ma in fase di inserimento in detto canale.

2. Macchina ribobinatrice come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di interruzione (15) agisce contro la superficie del primo rullo avvolgitore (1) per pinzare il materiale nastriforme (7) contro detto primo rullo avvolgitore (1), durante

15 il contatto con il materiale nastriforme il dispositivo di interruzione avendo una velocità di avanzamento diversa rispetto alla velocità periferica del primo rullo avvolgitore.

20 3. Macchina ribobinatrice come da rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che durante il contatto con il materiale nastriforme il dispositivo di interruzione (15) ha una velocità di avanzamento inferiore alla velocità periferica del primo rullo avvolgitore.

25 4. Macchina ribobinatrice come da rivendicazione 2

FI 2002A000122

o 3, caratterizzata dal fatto: che detto primo rullo avvolgitore (1) presenta una superficie cilindrica con fasce anulari ad elevato coefficiente di attrito e fasce anulari a basso coefficiente di attrito; che detto dispositivo di interruzione presenta una pluralità di pressori (25); e che detti pressori (25) sono posizionati rispetto a detto primo rullo avvolgitore in modo tale da premere contro di esso in corrispondenza delle fasce a basso coefficiente di attrito.

10           5.   Macchina ribobinatrice come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che dette aperture di aspirazione sono distribuite sull'intero sviluppo circonferenziale di detto primo rullo avvolgitore (1).

15           6.   Macchina ribobinatrice come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di interruzione (15) è dotato di un movimento di rotazione durante l'azione sul materiale nastriforme.

20           7.   Metodo per produrre rotoli di materiale nastriforme avvolto, comprendente le fasi di:

- avanzare il materiale nastriforme (7) lungo un percorso di alimentazione;
- disporre un primo ed un secondo rullo avvolgitore (1,

25           3) definenti tra di essi una gola (5) per il passaggio

del materiale nastriforme (7);

- disporre una superficie di rotolamento estendentesi a monte di detta gola (5) rispetto al verso di avanzamento (f7) del materiale nastriforme lungo detto percorso, detta superficie di rotolamento e detto primo rullo avvolgitore (1) definendo un canale per l'introduzione di anime di avvolgimento, detto canale avendo un ingresso (9) ed una uscita (11);
- avvolgere un primo rotolo (R) attorno ad una prima anima di avvolgimento (A);
- al termine dell'avvolgimento di detto primo rotolo (R), interrompere il materiale nastriforme per creare un lembo di testa ed un lembo di coda, introdurre una nuova anima (A) di avvolgimento, applicare il lembo di testa sulla nuova anima ed iniziare l'avvolgimento di un secondo rotolo (R);

caratterizzato dal fatto che:

- il lembo di testa ed il lembo di coda vengono temporaneamente trattenuti sulla superficie del rullo avvolgitore;
- detta nuova anima (A) viene inserita in detto canale in modo sincronizzato con il movimento del lembo di testa del materiale nastriforme, così che il punto di contatto tra la nuova anima ed il materiale nastriforme rin-

viato attorno a detto primo rullo avvolgitore si trova a monte del lembo di testa rispetto al verso di avanzamento del materiale nastriforme lungo detto percorso.

8. Metodo come da rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che il materiale nastriforme (7) viene interrotto a monte dell'ingresso (9) di detto canale, rispetto al verso di avanzamento (f7) del materiale nastriforme lungo detto percorso e viene fatto avanzare, mantenendosi aderente al rullo primo avvolgitore (1) fino ad una posizione a valle della posizione in cui detta anima di avvolgimento viene premuta contro il primo rullo avvolgitore.

9. Metodo come da rivendicazione 7 od 8, caratterizzato dal fatto che detto lembo di testa e detto lembo di coda sono trattiene sulla superficie cilindrica del primo rullo avvolgitore (1) per aspirazione.

10. Metodo come da rivendicazione 7 o 8 o 9, caratterizzato dal fatto che il materiale nastriforme (7) viene interrotto pinzando detto materiale nastriforme con un dispositivo di interruzione (15), detto dispositivo di interruzione (15) alterando la velocità di avanzamento del materiale nastriforme provocandone lo strappo.

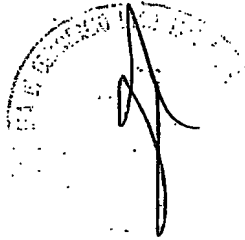
11. Metodo come da rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di interruzione (15) rallenta il materiale nastriforme provocandone lo strappo

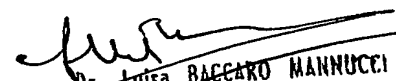


a valle del punto di contatto tra di esso ed il materiale  
nastriforme stesso.


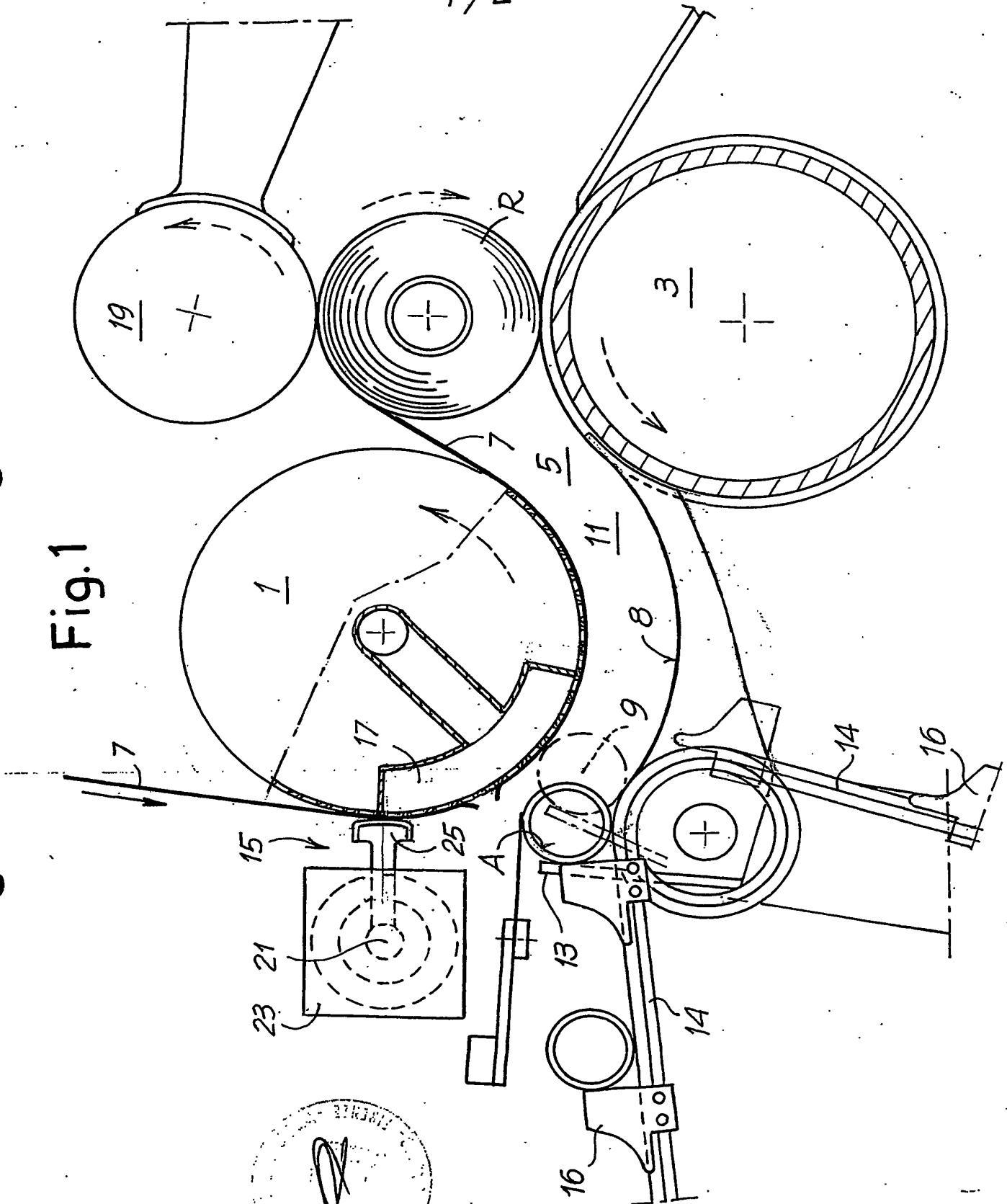
12. Metodo come da rivendicazione 10 o 11, caratte-  
rizzato dal fatto che detto dispositivo di interruzione  
5 (15) pinza, il materiale nastriforme contro la superficie  
cilindrica del primo rullo avvolgitore (1).

FIRENZE 09 LUG. 2002



  
Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI  
N. 189 Ordine Consulenti



$1/2$ 

*[Signature]*  
Dr. Luigi BACCARO MANNUCCI  
N. 189 Ordine Consulenti

Fig.2

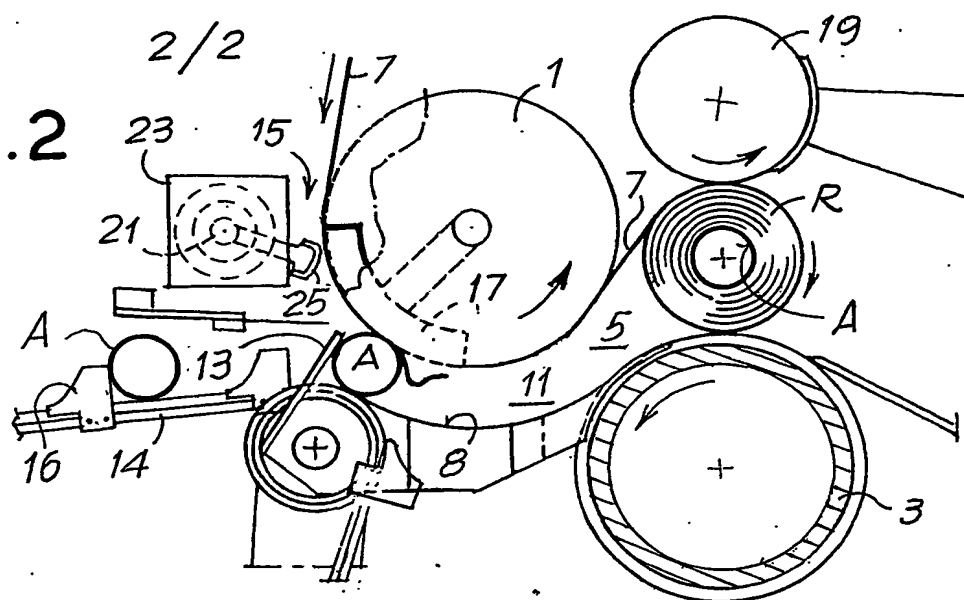


Fig.3

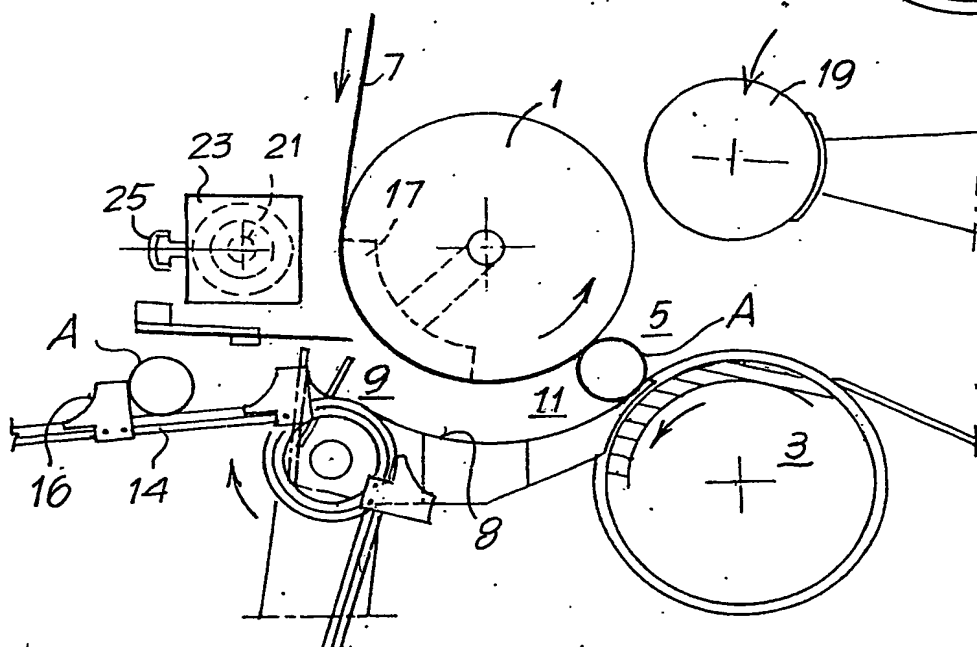
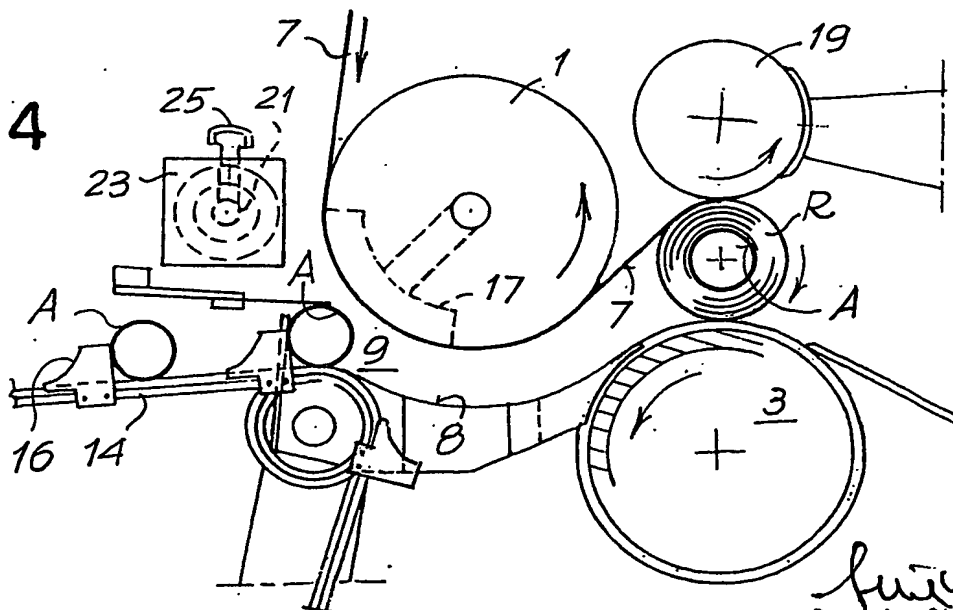


Fig.4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**